

АКТУАЛЬНОСТЬ ЗАДАЧИ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ОТВЕТСТВЕННОСТИ ЗА НАРУШЕНИЕ КАЧЕСТВА ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЭНЕРГИИ ПО ПОКАЗАТЕЛЯМ КОЛЕБАНИЙ НАПРЯЖЕНИЯ

Сендерович Г.А., Дяченко А.В.

***Национальный технический университет «Харьковский
политехнический институт» ул. Фрунзе, 21, г. Харьков, Украина, 61002***

Повышение качества электроэнергии (КЭ) – актуальная задача развития электроэнергетики, направленная на понижение потерь электроэнергии, повышение срока службы электрооборудования, обеспечение условий нормального технологического процесса потребителей электроэнергии.

На сегодняшний день в Украине показатели качества электроэнергии (ПКЭ) почти не контролируются. Электропередающие организации при выдаче технических условий на подключение потребителей электроэнергии и при заключении договоров о поставках электроэнергии не включают в них требования по (ПКЭ), не определяют условия осуществления контроля этих показателей. Если контроль если и проводится, то только формальный, без применения каких-либо мер по приведению (ПКЭ) к уровню, определенному государственным стандартом.

Важным условием повышения контроля и КЭ в электрических сетях Украины является заинтересованность в этом субъектов распределения и потребления электроэнергии. Путь к повышению заинтересованности к обеспечению необходимого КЭ проходит через введение материальной ответственности поставщиков и потребителей за превышение допустимых отклонений ПКЭ.

В данный момент можно говорить о том, что разработаны методы и методики определения долевого участия субъектов распределения электроэнергии в ответственности за нарушение КЭ в трехфазных силовых сетях по следующим (ПКЭ): симметрия напряжений (K_{2U} , K_{0U}) [1], синусоидальность кривой напряжения (K_U , $K_{U(n)}$) [2] и установившееся отклонение напряжения (δU_y) [3]. Разработана также комплексная методика, объединяющая три названные методики [4].

Не рассмотрены показатели, характеризующие колебания напряжения: размах изменения напряжения (δU_t) и доза фликера (P_f). Которые вызываются резким изменением нагрузки на рассматриваемом участке электрической сети, например, включением асинхронного двигателя с большой кратностью пускового тока. Они вызываются также технологическими установками с быстропеременным режимом работы, сопровождающимися набросами активной и реактивной мощностей (в основном при набросах реактивной мощности) – такими как, привод реверсивных прокатных станов, дуговые сталеплавильные печи, сварочные аппараты и т.п.

Эти показатели, как и предыдущие, представляют продолжительные изменения характеристик напряжения, что предполагает потенциальную возможность для изучения закономерностей их возникновения и детерминированного распределения ответственности за эти нарушения между субъектами. Выполнение разработок в данном направлении сделает определение ответственности за нарушение КЭ более полным и принципиальным, что в дальнейшем позволит разработать прибор учета, который определяет ответственность согласно действующему законодательству, и имеет гибкий алгоритм для дальнейшего усовершенствования. Такой прибор должен фиксировать отклонения по всем вышеприведенным показателям, и делать обобщенный вывод об ответственности сторон.

Выводы:

1. Необходимо завершить разработки методов и методик детерминированного распределения ответственности за нарушение КЭ по показателям, которые представляют длительные изменения характеристик напряжения (колебания напряжения).

2. Требуется обеспечить заинтересованность субъектов процесса распределения и потребления электроэнергии в уменьшении уровня КН до допустимых значений. В качестве стимула повышения заинтересованности авторы рассматривают введение ответственности субъектов за нарушение требований к КЭ, в частности по КН.

Список литературы

1. Гриб О.Г. Алгоритм реализации методики распределения ответственности за искажение симметрии [Текст] / Гриб О.Г., Сендерович Г.А., Сендерович П.Г. // Вісник Національного технічного університету "Харківський Політехнічний інститут" – Харків: НТУ «ХПІ», 2006. – №10 – С. 7-13.

2. Алгоритм реализации методики распределения ответственности за искажение синусоидальности [Текст] / Гриб О.Г., Сендерович Г.А., Сендерович П.Г. // Коммунальное хозяйство городов: Научно-техн. сб. Сер. Техн. науки и архитектура – К.: Техніка, 2006. – Вып. 67 – С. 237-246.

3. Сендерович П.Г. Методика и алгоритм определения ответственности за превышение допустимого отклонения напряжения [Текст] / Сендерович П.Г. // Вісник Харківського Національного технічного університету сільського господарства ім. П. Василенка: "Проблеми енергозабезпечення та енергозбереження в АПК України" – 2006. – Вип.43, том 1. – С. 59-65.

4. Сендерович П.Г. Определение ответственности за нарушение качества в приборах учета электроэнергии [Текст] / Сендерович П.Г. // Международный научно-технический журнал «Светотехника та електроенергетика». – 2006. – №7-8 – С. 48-53.